Aus dem Karl-Olga-Krankenhaus in Stuttgart.

UEBER DIE VERWENDUNG

DER

KILLIAN'SCHEN BRONCHOSKOPIE

BEI DER PNEUMOTOMIE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. PAUL von BRUNS,
O. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE, DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK
IN TÜBINGEN

DER

MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

EDUARD SCHEFOLD.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP Jr
1904.

Aus dem Karl-Olga-Krankenhaus in Stuttgart.

UEBER DIE VERWENDUNG

DER

KILLIAN'SCHEN BRONCHOSKOPIE

BEI DER PNEUMOTOMIE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

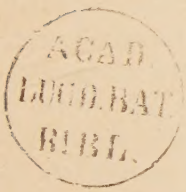
UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. **PAUL VON BRUNS,**
O. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE, DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK
IN TÜBINGEN

DER

MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN



VORGELEGT VON

EDUARD SCHEFOLD.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP Jr
1904.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547024_0112

Bis vor wenigen Jahren lag für die Patienten, welche das Unglück hatten, einen Fremdkörper in die tiefen Abschnitte der Luftwege zu aspirieren, das einzige Heil in der Tracheotomie, die dem etwa wieder mobil gewordenen Eindringling das Herauskommen erleichtern sollte. Alles Weitere war dem blinden Zufall überlassen, sei es, dass die Natur selbst durch einen befreienden Hustenstoss zu Hilfe kam, sei es, dass der Fremdkörper durch Inversion des Patienten nach oben gebracht oder durch blindes Herumtasten mit Kathetern, Drahthäckchen oder ähnlichen Instrumenten gelockert oder im günstigsten Fall einmal gefasst und herausgezogen werden konnte. Wie oft die auf solchen günstigen Zufall gesetzten Hoffnungen Arzt und Patienten getäuscht haben, dafür bietet die Fremdkörperlitteraratur der Belege übergenug.

Gegenüber diesem Zustand qualvoller Unsicherheit bedeutet die von Killian vor ca. 6 Jahren eingeführte Bronchoskopie, mit der er die von früheren Autoren (Schrötter, Pieniazek, Rosenheim, Kirstein) angestellten Versuche der geradlinigen Besichtigung der Luftwege bis zu ihrem Endziel vervollkommnet hat,

einen fundamentalen Fortschritt in der Richtung zielbewussten endoskopischen Arbeitens, eine technische Errungenschaft, die nach den bis heute erzielten Erfolgen zu urteilen, dazu berufen erscheint, wenn sie erst allgemein genug verbreitet ist und rechtzeitig in Anwendung gezogen wird, so manchem Unglücklichen mit so viel Wahrscheinlichkeit als er bislang verloren war, das Leben zu retten und die Gesundheit wieder zu geben.

Die meisten bisherigen Publikationen über bronchoskopische Erfolge kamen aus der Feder von Specialisten, und wir werden auch wohl in der Annahme nicht fehlgehen, dass die publicierten Erfolge der Bronchoskopie der Zahl nach nicht identisch sind mit den bronchoskopischen Versuchen.

Killian[1]) hat soeben aus Anlass seines sechzehnten bronchoskopischen Fremdkörperfalls einen kurzen Ueberblick über die heutige Kasuistik der Bronchoskopie gegeben. Danach beträgt das gesamte Material 42 Fälle. Er schreibt:

„Fassen wir zunächst die diagnostischen Leistungen der Bronchoskopie ins Auge, so sind sie sehr befriedigende; nur dreimal (zweimal mit der oberen, einmal mit der unteren Bronchoskopie) ist ein negatives Resultat zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Therapie scheiden vier weitere Fälle aus, weil kein Fremdkörper vorhanden war. Es bleiben 35. Zweimal fehlte es bei der oberen Bronchoskopie an passenden Extraktionsinstrumenten; einmal konnte auch mit der unteren der Fremdkörper nicht entfernt werden, weil er im Lungengewebe stak. Geglückt sind demnach 32 Extraktionen. 18 Kranken wurde mit der unteren, 14 mit der oberen Bronchoskopie geholfen. Die untere ergab mehrfach Erfolge, nachdem die obere nicht zum Ziele geführt hatte. . . . . .

Die schwierigere obere Bronchoskopie hat bisher nur Laryngologen Erfolge gebracht (G. Killian 7, J. A. Killian 2, H. v. Schrötter 2, Schech 1, v. Eicken 1, Fletcher Ingals 1 Fall), es gehören also specialistisch geschulte Augen und Hände dazu. Ich betone dies deswegen, weil man in ärztlichen Kreisen vielfach der Vorstellung begegnet, ein einigermassen geschickter Arzt und Operateur, der sich im Besitze meines Instrumentariums und der nötigen Anleitungen befindet, könne ohne Weiteres mit der oberen Bronchoskopie Fremdkörper extrahieren. Es geht aber hier wie mit der Entfernung von Kehlkopfpolypen

1) Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 33. 11. August.

unter Leitung des Spiegels; etwas derartiges will gelernt sein! Die Einführung von Röhren in die tieferen Luftwege gelingt in der Regel nur dem, der sich darauf eingeübt hat, und — wozu die öfters nötige Laryngoskopie und Tracheoskopie Gelegenheit giebt — fortgesetzt in der Uebung erhält. . . . . ."

Auch heute noch wird man trotz der wachsenden Zahl der bronchoskopischen Erfolge Garrè [1]) Recht geben müssen, welcher der Ansicht ist, dass die Methode noch zu neu sei, als dass man jetzt schon ihre Indikationen und Contraindikationen festlegen könne. Er sagt ferner, bei der schwierigen Technik werde ein individuelles Moment wie in allen diesen Dingen wesentlich mitsprechen.

Umsomehr erscheint die Forderung v. Eicken's [2]) berechtigt, dass die Publikation eines jeden Falles, in dem die Bronchoskopie zur Anwendung kam, geboten sei. In besonderem Mass trifft das zu, wenn der Fall nicht einen glatten Heilerfolg, einen leichten Sieg bedeutet, sondern wenn unerwartete Komplikationen und Schwierigkeiten den therapeutischen Bestrebungen sich in den Weg stellten. Ein Fall, der nach dieser Richtung hin eine Fülle des Interessanten bietet, wurde im Laufe des letzten Jahres auf der chirurgischen Abteilung des Karl-Olga-Krankenhauses zu Stuttgart beobachtet und von Herrn Professor Hofmeister mehrfach operiert. Es handelte sich um einen Fremdkörperabscess der rechten Lunge. Die Entfernung des Fremdkörpers gelang durch kombinierte Bronchoskopie und Thorako-Pneumotomie.

Die Veröffentlichung des Falles erscheint, wenn auch der schliessliche Ausgang infolge von metastatischem Hirnabscess ein ungünstiger war, umsomehr geboten, als bei ihm die Bronchoskopie in einer meines Wissens bisher nicht beschriebenen Weise in der Technik der Lungenoperationen Verwertung fand, und als die hiebei gewonnenen Erfahrungen gewisse Perspektiven auf einen weiteren Ausbau dieses heute so aktuell gewordenen Zweiges der Chirurgie eröffnen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle meinem verehrten Chef, Herrn Professor Hofmeister, für die Ueberlassung des Falles, sowie das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Häring, Karl, Gipser, 24 J. Aufnahme am 4. VII. und 24. IX. 03. Von hereditärer Belastung des Patienten ist nichts bekannt, er war früher immer gesund. Seit 1. II. dieses Jahres leidet er an Husten und Atem-

1) Quincke und Garrè, Grundriss der Lungenchirurgie.

2) Bruns' Beiträge Bd. XXXIV. 1902.

beschwerden. Am 1. II. hat Pat. angeblich ein beinernes schwarzes Hemdknöpfchen, das er zwischen den Zähnen hielt, verschluckt oder in die Luftröhre bekommen. Daraufhin habe sich starker Reizhusten eingestellt. Der Stuhl sei 4 Tage lang vergeblich durchsucht worden. Vom 11. III. bis 24. VI. befand sich Pat. in der medicinischen Klinik Tübingen, wo Tuberkulose diagnosticiert wurde, weshalb er am 24. VI. in das Wilhelmsheim von der Versicherungsgesellschaft Württemberg eingewiesen wurde. Dort wurde für Tuberkulose kein Anhaltspunkt gefunden, dagegen der Verdacht auf Fremdkörperabscess angenommen. Pat. wurde daher von Herrn Dr. Knapp zur Untersuchung und Behandlung hieher eingewiesen.

Status: Pat. von mittlerem Ernährungszustand und gutem Aussehen, auffallend nervös erregt und weinerlich wie ein Kind. Die Untersuchung der Lungen ergiebt R. H. O. leichte Schallabschwächung, möglicherweise als Folge der stärker entwickelten Muskulatur. R. H. U. vom Schulterblatt abwärts mässige Dämpfung. Im Bereich der Dämpfung ist das Atemgeräusch und der Pectoralfremitus abgeschwächt, über der ganzen rechten Lunge, oben weniger, nach unten zunehmend, mittlere bis grossblasige Rasselgeräusche. Das Sputum ist eitrig, fötid, frei von Tuberkelbacillen und elastischen Fasern.

20. VI. Lungenbefund auffallend wechselnd, zur Zeit ist R. H. U. keine Dämpfung nachweisbar. Die Rasselgeräusche sind spärlicher, das Atmen ist unverändert. Da der wechselnde Lungenbefund mit der anamnestischen Angabe eines aspirierten Fremdkörpers sehr gut sich vereinigen lässt, wird eine Röntgenaufnahme gemacht, und da auf dieser nichts von einem Fremdkörper zu sehen ist, nach einigen Tagen eine zweite mit Blende, auf der gleichfalls weder ein Fremdkörper noch ein Abscessschatten sich finden lässt. — 7. VIII. Aus äusseren Gründen wird Pat. seinem Wunsche entsprechend bis September nach Hause beurlaubt. — 24. IX. Aussehen gut. Dämpfung ist nirgends nachweisbar, Rasselgeräusche fehlen, Sputum wie früher. — 30. IX. Versuch einer oberen Bronchoskopie in Aether-Chloroformnarkose. Pat. hat eine enorme Speichelsekretion, so dass fortwährend Erstickungsgefahr droht; da ausserdem der Mund sehr klein und die Zunge sehr dick ist, so dass die Epiglottis mit dem Zeigefinger kaum erreichbar ist, wird in Anbetracht der schlechten Narkose auf die Durchführung des Versuchs verzichtet und die Bronchoskopia inferior beschlossen. — 10. X. In Aethernarkose, die wieder sehr schlecht ist, wird die Tracheotomie möglichst tief herab ins Jugulum mit Durchtrennung des Isthmus glandulae thyreoideae ausgeführt, wobei 4 Trachealringe durchschnitten werden. Die Ränder der Trachealwunde werden mit den Hauträndern vernäht und sodann eine Kanüle eingeführt. — 17. X. Abends immer Temperatursteigerungen. R. H. U. dichte Dämpfung, darüber abgeschwächtes Atemgeräusch. — 20. X. Dämpfung höher gerückt. Probepunktion ergiebt kein Exsudat. — 1. XI. Fieber anhaltend. Ueber der ganzen rechten Lunge Dämpfung. Atemgeräusch abgeschwächt, deutlich

bronchial. — 14. XI. Status idem, Fieber gestiegen (39,6°). Erneute Probepunktion ergiebt Eiter. — Operation in Aether-Halbnarkose. Auch diesmal ist trotz Trachealfistel durch sofort auftretende Cyanose jeder Versuch einer tiefen Narkose ausgeschlossen. Resektion von je ca. 10 cm der 8. und 9. Rippe. Eröffnung der Pleura, aus der sich über 2 l stinkenden Eiters entleert. Ausspülung mit H_2O_2, Drainage, Tamponade, feuchter Verband. — 16. XI. Fieber etwas geringer. Starke Sekretion. — 20. XI. Zuweilen fieberfrei. — 1. XII. Temperatur jetzt immer normal, Wunde granuliert üppig. — 12. XII. Auf neu aufgenommener Röntgenphotographie des Thorax kein Fremdkörper sichtbar. — 27. XII. Wunde granuliert nur noch oberflächlich. Bronchoskopie in Cocaïn-Suprarenin-Anästhesie (Spray). Die Bronchoskopröhre gelangt von der Trachealöffnung leicht in den rechten Bronchus. Dieser ist 13 cm unterhalb des Jugulum durch ein Hindernis von grauweisser Farbe verlegt. Beim Versuch, dasselbe mit dem stumpfen Häckchen vorzuziehen, starke Blutung. Durch das Bronchoskop wird mit einem 2 cm breiten abgepassten Jodoformgazestreifen tamponiert, dann die Röhre entfernt. Nach einigen Stunden wird der Tampon ausgehustet, keine Nachblutung. — 28. XII. Auch heute keinerlei Nachblutung, Pat. ist durch die Untersuchung nicht besonders angegriffen. — 7. I. 04. Erneute Bronchoskopie. Das Bronchoskop gleitet wieder anstandslos in den rechten Bronchus. Hier ist die Schleimhaut im Vergleich zur linken Seite gerötet, man sieht wieder die den Bronchus verlegende, heute gelblich weiss aussehende Masse. Mit dem stumpfen Fremdkörperhäckchen werden mehrfache Versuche zur Beseitigung des Hindernisses gemacht, dessen teilweise Zerreissung gelingt ohne nennenswerte Blutung. — 8. I. Seit der Bronchoskopie stärkerer Eiterauswurf, etwas Temperatursteigerung. — 18. I. Bronchoskopie. Nachdem bisher das Bronchoskop immer nur bis 13 cm tief unterhalb der Tracheotomiewunde drang, sieht man heute an der den Weg verlegenden Masse eine kleine Oeffnung, aus der Eiter hervorquillt und durch welche man mit der Sonde weiter dringen kann. Ein etwas stärkerer Druck lässt plötzlich das Bronchoskop über das Hindernis hinweggleiten, und es gelangt ohne Widerstand bis zur Tiefe von 18 cm, wo ein absoluter Widerstand gefunden wird. Man hat den Eindruck, dass das Ende des Tubus sich in einem Hohlraum befinde, in dem das etwas nach den Seiten hin und her bewegt werden kann; meist sieht man Granulationen. Beim Einschieben des Bronchoskops entsteht zuweilen ein eigentümlicher Klang, als ob dasselbe auf einen Fremdkörper stiesse. Wegen Nachlass der Cocaïnwirkung wird die Untersuchung abgebrochen. — 20. I. Nach der Bronchoskopie ziemlich starke Reaktion mit Fieber und eitrigem Auswurf. — 1. II. In letzter Zeit Auswurf viel geringer, Atmung angeblich leichter. Bronchoskopie. Es gelingt wieder, das in der Tiefe von 13 cm befindliche Hindernis zu überwinden und bis ca. 18 cm in den rechten Bronchus einzudringen. Hier entsteht beim Vorschieben des Tubus ein

ganz deutlicher Klang, ebenso mit der durch die Röhre eingeführten Sonde. Man sieht bei einer bestimmten, bei wiederholten Versuchen leicht wieder zu findenden Einstellung einen glatten, schwärzlichen, glänzenden Gegenstand; eingeführte und angepresste Wattepfröpfe lassen an ihrer Spitze eine regelmässige runde Delle erkennen. Es besteht kein Zweifel, dass der gesuchte Fremdkörper hier gefunden ist. Nach mehrfachen vergeblichen Versuchen gelingt es schliesslich, das stumpfe Fremdkörperhäkchen an dem vorliegenden Teil, der als Kopf des Hemdknöpfchens anzusprechen ist, vorbeizuführen und denselben einzuhaken, auch gelingt es, ihn 5 cm hervorzuziehen; weiter folgt er auch bei ziemlich kräftigem Zug nicht mehr. Aus Furcht vor Blutung wird von einer Forcierung des Extraktionsversuchs abgestanden. — 2. II. Abends Temperatur 40,8, Ordination: Wickel. — 4. II. Noch kein Temperaturabfall, Abends 40,5.

5. II. Pneumotomie. Die Operation muss ohne Narkose gemacht werden, da bei Versuch der Narkose mit Chloroform sofort starke Cyanose und Herznachlass eintritt. Da die früher in 13 cm Höhe über dem Jugulum festgestellte Stenose für die Passage des Fremdkörpers offenbar zu eng ist, und ein Abscess um denselben jetzt als sicher gestellt zu betrachten ist, wird beschlossen, diesen durch Pneumotomie zu eröffnen und womöglich damit die Entfernung des Knopfes zu verbinden. Schnitt in der von der letzten Operation herrührenden Narbe. Es zeigt sich, dass die resecierten Rippen sich wieder stark regeneriert haben, eine breite Knochenplatte ca. 3 cm lang, die sich von den vorderen Rippenenden gebildet hatte, wird reseciert, ebenso ein 10 cm langes Stück der nächsthöheren Rippe. Nachdem dann durch die schwartig verdickte Pleura genügender Zugang geschaffen ist, wird das Bronchoskop von oben eingeführt und ca. 18 cm tief hinuntergeschoben in der früheren Richtung. Zunächst gelingt es nicht, das Ende des Bronchoskops von unten durchzufühlen, zumal da die Stelle von der Wunde soweit entfernt ist, dass sie nur mit dem Mittelfinger, nicht mit dem Zeigefinger erreicht werden kann; erst nachdem das Bronchoskop von oben gewaltsam in die Tiefe gebohrt ist, wobei es zweimal weiches Gewebe durchdringt, fühlt man es von unten noch durch eine dünne Schicht getrennt. Dabei fühlt der entgegendrängende Finger nach hinten zu direkt eine grössere Arterie pulsieren. Das Bronchoskop wird deshalb etwas mehr nach vorne gedrängt und vollends durchgestossen; durch das Bronchoskop wird eine lange elastische Stahldrahtsonde (wie sie Herr Professor Hofmeister zur Sondierung des Ureters vom Nierenbecken aus benutzt), durchgeschoben und zur Wunde herausgeleitet. Mittelst dieser Sonde wird ein starker Zwirnfaden von unten nach oben durchgezogen und mit dessen Hilfe ein stärkeres Drain und Jodoformgazetampon bis in die Abscesshöhle hineingezogen und daselbst fixiert. Durch Bronchoskop und Drain wird mit 1% H_2O_2lösung von oben nach unten durchgespült, feuchter Verband. — 13. II. In den letzten Tagen

Temperatur kaum gesteigert. Sekretion noch reichlich. Beim Verbandwechsel erweist sich der durchgelegte Faden als ausserordentlich bequemes Hilfsmittel zur Wiedereinführung des Drains und der Gaze. Allgemeinbefinden gut. Heute Mittag plötzlich epileptischer Anfall: Clonus an Armen und Beinen, Augen verdreht, Pupillen weit, reaktionslos, starke Cyanose, Bewusstsein erloschen. Dauer des Anfalls etwa 5 Minuten, Beginn des Anfalls nicht beobachtet. Ordination: Bromkali tgl. 1,5 g. Pat. giebt an, vor mehreren Jahren schon einen epileptischen Anfall gehabt zu haben. — 15. II. Heute wieder 2 epileptische Anfälle von derselben Art und Dauer. Ordination: tgl. 6 g. Bromkali.

17. II. Bronchoskopie: Die Röhre bleibt zunächst 13 cm unterhalb der Tracheotomiewunde stecken. Man sieht einen blassroten Gewebswulst, daneben eine enge Oeffnung, in deren Tiefe ein schwärzlicher Gegenstand zu liegen scheint. Allmählich gelingt es, bis auf 18 cm vorzudringen und den Gegenstand als Knopf festzustellen, vorher war mit Hilfe des Fadens die stählerne Uretersonde durchgezogen worden, über welche die Röhre eingeführt wurde. Jetzt wird die Röhre von oben festgehalten und die Einführung einer zweiten von unten her versucht, aber ohne Erfolg. Daher wird mit dem Finger eingegangen und der in der Tiefe schon ziemlich verengte Kanal wieder erweitert. Allmählich gelingt es, entlang der Stahlsonde mit grosser Mühe so weit hinaufzugelangen, dass man die Kante der Knopfplatte fühlt, noch vom Finger getrennt durch eine $^1/_2$ cm dicke Gewebsschicht. Unter Entgegendrängen von oben her wird letztere allmählich durchkratzt, bis der Knopf freiliegt. Es zeigt sich, dass derselbe mit seinem Hals in der Röhre steckt, während die Platte unten abschliesst. Er wird soweit als möglich heruntergeschoben und dann mit der Fingerbeere erfasst, doch gelingt die Extraktion nicht wegen der Verhakung in derben Gewebssträngen. Durch Einführung eines stumpfen Häkchens neben dem Finger gelingt es, den Hals zu fassen und den Knopf herauszuziehen. Es folgen ca. 15 g Blut; nach Aufrichten des Pat. steht die Blutung. Mittelst des Sicherheitsfadens wird ein mit Suprarenin getränkter Jodoformgazetampon hineingezogen, daneben ein Drain. Feuchter Verband. — Länge des Knopfes 16 mm, untere Platte 15 mm, Kopf 7,6 mm Durchmesser. Die Masse des Knopfes sind genau übereinstimmend mit denen v. Eicken's. Es ist ein schwarzer Hornknopf, der im Röntgenlicht hinter die Hand gehalten auf dem Leuchtschirm keinen Schatten giebt.

20. II. Keine wesentlichen Temperatursteigerungen bis 37,9°). Pat. ist heute etwas apathisch. Reichliche Absonderung aus der Wunde. Okklusivverband auf die Trachealöffnung. — 22. II. Pat. klagt über Schwäche in der rechten Hand. Bewegungen in derselben frei, aber mit geringerer Kraft als links. Kopfschmerzen, Puls 98, regelmässig. — 23. II. Deutliche Parese im rechten Vorderarm. Apathie nimmt zu. — 24. II. Rechter

Arm fast vollständig paralytisch, leichte Parese im rechten Bein. Reflexe daselbst gesteigert, am rechten Arm Triceps-Reflex vorhanden. Puls Vormittags 100, Abends 56 bei Temp. 38,6. — 25. II. Apathie stärker. Parese im rechten Bein deutlicher, Puls 52—62, etwas unregelmässig. — 26. II. Rechtes Bein paralytisch. Sehr starke Apathie, Sprache etwas undeutlich, aber artikuliert. Puls 56. Bei der Entwickelung der Lähmungen in der Reihenfolge, wie sie durch die Lage der Rindencentren bestimmt ist, wird auf cortikalen, bzw. subcortikalen Sitz eines Abscesses der linken vorderen Centralwindung geschlossen. Untersuchung des Augenhintergrundes durch Dr. Plitt am 26. ergiebt links keine Stauungspapille, an der Vene nach innen unten stecknadelkopfgrosse Hämorrhagie. Rechts normaler Befund.

27. II. Operation in Chloroformnarkose. Bestimmung des Punktes G. (Schultercentrum) nach Kocher. Um diesen als Mittelpunkt wird ein Lappen mit unterer Basis von 7 cm Länge und $5^1/_2$ cm Höhe mittelst Doyen'scher Fraise und Giglisäge gebildet, osteoplastisch heruntergeklappt. Knochen sehr dick und hart. Am oberen Rand ist die Dura durch die Uhrfeder auf $^1/_2$ cm eingerissen. Dura kolossal gespannt, ganz schwach pulsierend. Am oberen Rand werden noch $^3/_4$ cm vom Knochen abgekniffen. Von der vorigen Duraverletzung aus wird diese in Form von 5 Zipfeln gespalten. Nahe dem oberen Ende der vorderen Centralwindung sieht man um die Gefässe herum eine etwa pfenniggrosse eitrige Ansammlung, auf Einschnitt fibrinös-speckig, nicht flüssig, mehrere solche Herde liegen weiter nach vorne. Bei Gelegenheit eines leichten Drucks auf das Gehirn quillt aus der früher verletzten Stelle plötzlich ein Tropfen grüngelber, dicker Eiter hervor. Die kleine Oeffnung wird mit der Kornzange etwas erweitert, worauf grössere Eitermengen nachfliessen. Mit dem Finger wird festgestellt, dass nach hinten und oben bis gegen die Mittellinie eine 5 cm lange Abscesshöhle sich erstreckt. Eine ausgebildete Abscessmembran ist nicht vorhanden. Der Abscess wird drainiert und mit Jodoformgazestreifen tamponiert, nach vorheriger Auswaschung mit Kochsalzlösung. Die übrige Wunde wird möglichst getrennt vom Abscess mit Jodoformgaze verbunden, der Lappen bleibt aufgeklappt. Versuch, die Rindencentren faradisch unipolar zu reizen, erfolglos. Die Grösse der Abscesshöhle entspricht schätzungsweise der eines Hühnereies. Die bedeckende Hirnschicht ist an der dünnsten Stelle $^3/_4$—1 cm dick. Bei der Operation fällt sofort auf, dass auch nach Entleerung des Abscesses und bei halbsitzender Stellung des Patienten das Hirn absolut nicht zurücksinkt, im Gegenteil noch stark gespannt bleibt und kaum pulsiert. Nach der Operation Puls 120, sehr starke Sekretion, Apathie wenig verändert.

28. II. Parese des rechten Mundfacialis, beim Trinken rinnt die Flüssigkeit teilweise zum rechten Mundwinkel heraus. In den Beuge-

muskeln des rechten Oberschenkels sind auf die Aufforderung, das Bein zu bewegen, leichte Kontraktionen sichtbar. — 29. II. Ziemlich starker Hirnprolaps. Sekretion geringer. — 2. III. Apathie stärker, Temperatur kaum erhöht (38,1 Abends), Puls 100. Prolaps etwas vermehrt. — 3. III. Pat. kann nicht mehr ordentlich schlucken und die Flüssigkeit fliesst ihm zum rechten Mundwinkel heraus, doch gelingt es, ihm zeitweise kleine Mengen beizubringen. Abends Temperatur 38. — 4. III. Puls 120. Temperatur Morgens 38,4, Puls 130. Pat. hat in der Nacht in einem unbewachten Moment den Verband abgerissen, dabei starke Blutung. Jetzt weiterer Vorfall von stark gequetschten Hirnmassen. Der schon durch das Verhalten des Gehirns bei der Operation geweckte Verdacht auf einen zweiten Abscess wird immer mehr zur Gewissheit. Mangels irgend welcher Herdsymptome ist ein Weiterkommen in der Diagnose unmöglich. Abends plötzlich Coma, schnarchende agonale Atmung, Temperatur 39,9, Puls 176. Es wird ein Durchbruch in den Ventrikel als wahrscheinlich angenommen. Nachts $11^1/_2$ h Exitus.

Sektion: Herz und linke Lunge gesund. Rechte Lunge stark verwachsen mit dem Thorax, nur Spitze frei. Die Lunge wird scharf abgelöst und im Zusammenhang mit Trachea und Larynx herausgenommen. Die Trachea und der rechte Bronchus wird aufgeschnitten bis in die Fistel. Es zeigt sich, dass die Lungenwunde gut gereinigt und teilweise vernarbt ist. Tracheotomienarbe glatt. In der Trachea eine nur geringe Menge schleimig eitrigen Sekrets. Die Schleimhaut der Trachea und der grösseren Bronchien ist nicht wesentlich verändert, abgesehen von einer leichten Injektion bis herab zum rechten Oberlappenbronchus, der gleichfalls normal erscheint. Unterhalb dieses letzteren verengt sich der Kanal trichterartig zu einem bleistiftdicken Ring, gegen den die Schleimhaut in strahligen Falten zusammenläuft. Der Ring ist von narbiger Beschaffenheit. Dicht darunter ist das Lumen auf gut Fingerdicke erweitert in Länge von etwa 4 cm. In diesem Gebiet besteht noch starke Rötung und stellenweise fehlt das Epithel. Im Grunde der Höhle münden die Unterlappenbronchien. An einer Stelle besteht ein Defekt in der Bronchialwand, dem entsprechend die Höhlenwand durch granulierendes Bindegewebe gebildet wird. Stagnierender Eiter findet sich in der Höhle nicht. Die Fortsetzung der Höhle bildet der operativ angelegte gut granulierende Kanal, der zur Thoraxfistel hinausführt. Nirgends finden sich Erweiterungen in den tiefen Bronchialästen.

Gehirn: Die Hirnbasis ist mit sulzigem Eiter bedeckt. Bei Eröffnung der Seitenventrikel quillt aus dem linken reichlich dünner Eiter hervor. An der medialen Fläche des linken Stirnhirns ist die Oberfläche in Ausdehnung von ca. 3 cm graugrün verfärbt. Bei ca. $^3/_4$ cm tiefem Einschnitt quillt eine Menge Eiter heraus. Der Abscess liegt in der Spitze des linken Stirnlappens und erstreckt sich in etwa Hühnereigrösse unter den Boden des linken Seitenventrikels. An der Spitze des Vorderhorns

ist die Durchbruchsöffnung vom Abscess nachweisbar. Die operativ eröffnete Abscesshöhle in der motorischen Region ist gereinigt und collabiert.

Fassen wir die Hauptzüge des Krankheitsbildes nochmals kurz zusammen.

Patient hat einen Hemdknopf aspiriert und leidet seither an Husten und Auswurf. Von vornherein hatte er das Unglück, dass sowohl vom Hausarzt als von verschiedenen weiteren Untersuchern, wohl veranlasst durch seine etwas zurückgebliebene psychische Entwicklung, seine anamnestischen Angaben nicht für voll genommen wurden, und dementsprechend nach einem etwaigen Fremdkörper in den tiefen Luftwegen überhaupt nicht geforscht wird. Erst nach mehreren Monaten, nachdem der Verdacht auf Lungentuberkulose in der Heilstätte sich nicht bestätigt hatte, und die Gesamtheit der Erscheinungen, das wechselnde Fieber, der fötide Auswurf und das atypische, wechselnde Ergebnis der physikalischen Lungenuntersuchung den Verdacht auf eine putride Bronchitis, bezw. einen Lungenabscess infolge der Anwesenheit eines Fremdkörpers durchaus plausibel erscheinen lassen, finden die Angaben des Kranken die gebührende Würdigung, und es werden nach Einweisung der Kranken ins Karl-Olga-Krankenhaus die nötigen Versuche zur Gewinnung einer exakten Diagnose unternommen.

Die Röntgenstrahlen haben uns dabei vollkommen im Stich gelassen, und den Misserfolg glaubten wir zunächst dahin deuten zu müssen, dass an dem dünnen Fremdkörper, der immerhin ziemlich weit von der Platte entfernt sein musste, die peripheren Strahlen beiderseits vorbeigehen konnten und so die Schattenbildung verhindert wurde. Doch war das Resultat auch mit Blendenaufnahme kein besseres. Später fand sich die Erklärung sehr einfach darin, dass die Strahlen den Hornknopf glatt durchdrangen.

Dass unter den gegebenen Umständen eine bronchoskopische Untersuchung absolut indiciert war, kann keinem Zweifel unterliegen, und ebenso erscheint, nachdem die Bronchoskopia superior aus den in der Krankengeschichte angegebenen Gründen sich als unausführbar erwies, die Indikation zur Tracheotomie wohl begründet. Dieselbe wurde nach den für die Fremdkörpertracheotomie wohl allgemein anerkannten Grundsätzen [1]) möglichst tief und möglichst ausgiebig

1) Hofmeister in v. Bergmann, v. Bruns, v. Mikulicz, Handbuch der prakt. Chirurgie. Bd. II. S. 34.

angelegt. Leider wurde der Fortschritt der Therapie durch ein intercurrentes Pleuraempyem aufgehalten, welches den Kranken an den Rand des Grabes brachte, so dass nach der Rippenresektion mit weiteren bronchoskopischen Versuchen bis zu genügender Erholung 14 Tage gewartet werden musste. Dann gelingt es relativ leicht, in der Tiefe von 13 cm unter dem Jugulum im rechten Bronchialsystem zunächst eine Stenose, die teils narbiger Natur, teils durch Granulationen bedingt ist, zu entdecken [1]). Wiederholte Versuche, die unter Cocaïn(20 %)-Suprareninanästhesie in Rückenlage und bei hängendem Kopf sich sehr bequem ausführen lassen, führen schliesslich zur Ueberwindung der Stenose und damit zur Auffindung des Fremdkörperbettes und des Fremdkörpers selbst in einer Tiefe von 17—18 cm unter dem Jugulum. Nach den mit dem Bronchoskop genommenen Massen und dem späteren Lungenbefund sass der Knopf 12 cm von der Thoraxwunde entfernt im rechten Hauptbronchus, etwa 4 cm unterhalb des Abgangs des r. Oberlappenbronchus, also ganz an derselben Stelle wie in v. Eicken's Fall [2]).

Die Extraktionsversuche mit dem Fremdkörperhäkchen scheiterten an der Enge der in 13 cm Tiefe gefundenen Stenose, was nicht Wunder nehmen kann, wenn wir bedenken, dass die Ueberwindung derselben mit dem 9 mm dicken Tubus nur unter Anwendung einer gewissen Kraft gelang, und wenn wir dabei die Durchmesser des Knopfes (15 : 16 mm) in Betracht ziehen. Die Erinnerung an die bei Gelegenheit eines früheren Versuchs eingetretene Blutung liess den Gedanken an ein gewaltsames Durchreissen des Fremdkörpers als viel zu gefährlich erscheinen.

Nachdem so die Extraktion des Knopfes per vias naturales sich als unmöglich erwiesen, und in Anbetracht der erheblichen Reaktionserscheinungen seitens des Abscesses, die sich an den Extraktionsversuch anschlossen, durfte mit der Pneumotomie nicht lange gezögert werden. Dabei mussten wir auf die Narkose verzichten. Es gelingt nach Resektion der beiden früher resecierten und inzwischen regenerierten und der nächst höheren Rippe in 12 cm Entfernung von der Thoraxfläche auf das von oben her eingeführte Bronchoskop mit dem

1) Einen ähnlichen Fall, wo der Fremdkörper in einer Abscesshöhle mit engem Eingang lag, erwähnt Killian (Deutsche med. Wochenschr. 1902. S. 640) ohne Angabe des Operateurs. Aus seiner Mitteilung ist nicht zu ersehen, ob in jenem Fall Versuche zur Ueberwindung der Stenose gemacht wurden.

2) Ein Kragenknopf im l. Hauptbronchus. Bruns' Beiträge Bd. 36. 1902.

Finger durchzudringen und dann den Abscess durchzuspülen und zu drainieren. Die Suche nach dem Knopf musste mit Rücksicht auf den Zustand des Patienten einer späteren Sitzung vorbehalten werden. Die Entfernung gelang 12 Tage später unter Cocaïn - Suprareninanästhesie in der in der Krankengeschichte näher beschriebenen Weise. Die Fixation des Knopfes im Tubus gestaltete sich genau in der von v. Eicken beschriebenen und abgebildeten Art (loc. cit.) und zwar in Position d), die zum Vorschieben des Knopfes gegen den Finger sicher die günstigste war. Im Anschluss an diesen letzten Eingriff machte die Heilung des Lungenabscesses rasche Fortschritte, so dass bei der nach 14 Tagen vorgenommenen Autopsie schon vollkommene Reinigung und Verkleinerung der Wunde bis auf eine stark bleistiftdicke gut granulierende Fistel eingetreten war.

Die berechtigte Freude über den unter Ueberwindung zahlreicher Schwierigkeiten und Komplikationen in harter Arbeit errungenen Erfolg sollte leider von kurzer Dauer sein. Wie aus der Krankengeschichte ersichtlich ist, hatten schon vor dem letzten, erfolgreichen Extraktionsversuch Gehirnerscheinungen sich eingestellt. Da diese unter dem Bild eines epileptischen Anfalls auftraten, der Patient ausserdem angab, schon früher einmal einen derartigen Anfall gehabt zu haben, so wird vorläufig nur Bromkali verordnet. Allein schon wenige Tage nach dem letzten Eingriff stellen sich deutliche Symptome eines Hirnabscesses ein, die bald auch eine örtliche Diagnose desselben ermöglichen.

Was die Diagnose des Hirnabscesses anbelangt, so sind die 3 Gruppen von Symptomen, wie sie E. v. Bergmann in seinem Werke (die chirurgische Behandlung der Gehirnkrankheiten) beschreibt, vorhanden. Bergmann teilt diese Symptome ein in solche, die abhängig sind von der Eiterung an sich, zweitens in Symptome, die einen gesteigerten Druck und störende intrakranielle Verschiebungen anzeigen. Die dritte Gruppe bilden die dem Sitz des Abscesses entsprechenden Herdsymptome.

Dass die erste Symptomengruppe für unseren Fall für die Diagnose Hirnabscess nicht verwertbar ist, liegt auf der Hand, da der primäre Eiterherd schon diese Erscheinungen, Fieber und Mattigkeitsgefühl hervorruft, die Temperatursteigerung ausserdem für eine Reihe von Tagen kaum angedeutet war. Um so besser verwertbar ist die zweite Gruppe. Zuerst der Beginn mit einem epileptiformen Anfall, dann die Kopfschmerzen, die weiten Pupillen, die Netzhauthämorrhagie, dazu die zunehmende Apathie des Patienten und die Ab-

nahme der Pulsfrequenz bei steigender Temperatur. Die dritte Gruppe, die Herdsymptome, weisen auf einen Abscess in der motorischen Region hin und zwar auf einen solchen im oberen Teil der linken vorderen Centralwindung (Arm- und Beincentrum).

Da anerkanntermassen die einzige Aussicht auf Heilung eines Gehirnabscesses in Eröffnung und Entleerung desselben besteht, so wird in Chloroformnarkose, welche diesmal im Gegensatz zu früher ganz ungestört ist, trepaniert, und man findet eine hühnereigrosse Eiteransammlung an der vermuteten Stelle dicht unter der Rinde. Zwar bessert sich das Befinden des Patienten einigermassen nach der Entleerung des Abscesses, die Temperatur fällt, aber die Besserung hält nicht an, und am 8. Tag nach der Operation stirbt der Patient infolge Perforation eines pfirsichgrossen Abscesses des vorderen Stirnhirnpols in den linken Seitenventrikel, ein Ereignis, das schon im Hinblick auf die mangelhafte Spannungsabnahme des Hirns nach Entleerung des ersten Abscesses gefürchtet worden und durch den progressiven Hirnprolaps im Verlauf der folgenden Tage immer wahrscheinlicher geworden war.

Die Pathogenese dieser fatalen Komplikation, welche den Patienten um den Lohn für seine ausgestandenen Leiden und den Operateur um den Preis seiner Mühe betrogen hat, bietet der Erklärung keine Schwierigkeiten. Das Auftreten metastatischer Hirnabscesse im Anschluss an Lungeneiterungen ist durchaus nicht selten. So berichtet Näther[1]) von 8 selber beobachteten Fällen von derartigen metastatischen Hirnabscessen, Martius von 9 solchen. Hein fand in einem Fall von Schluckpneumonie 7 Abscesse in Stirnlappen, Corpus striatum und Linsenkapsel. In dem vorliegenden Fall haben wir in dem epileptischen Anfall am 13. II. zweifellos den Ausdruck der ersten Reaktion des Gehirns auf die septische Embolie zu erblicken; dann folgt das typische Latenzstadium (von hier 9 Tagen), um weiterhin den progressiv sich steigernden Erscheinungen des wachsenden Abscesses Platz zu machen.

Die beiden Abscesse haben wir ohne Zweifel als gleichzeitig entstanden aufzufassen; dafür spricht einmal das bei der Sektion angetroffene Entwicklungsstadium des zweiten Abscesses, das dem des ersten entsprach, ferner das Fehlen irgend welcher Erscheinungen im Krankheitsverlauf, die für eine wiederholte Embolie verwertet werden könnten, endlich die Tatsache, dass schon bei der Operation des Parietalabscesses Grund zum

1) Deutsches Arch. f. klin. Med. 1884. S. 169.

Verdacht auf einen 2. Herd sich ergab.

Wenn auch auf Grund der Statistik die Neigung septischer Lungenpleuraabscesse zur Metastasierung ins Gehirn feststeht, so liegt es doch nahe, in unserem Fall noch nach der speciellen Veranlassung zu fragen, die zu dieser fatalen Komplikation geführt hat. Unter Berücksichtigung des zeitlichen Ablaufs der Erscheinungen gehen wir, glaube ich, nicht fehl, wenn wir annehmen, dass der vorletzte Eingriff (Pneumotomie) den unmittelbaren Anstoss zur septischen Embolie ins Gehirn geliefert hat. Die unvermeidliche mechanische Insultierung des schwer inficierten Gewebes war ja sicher sehr geeignet, einen solchen Vorgang einzuleiten, sei es dass septisches Material direkt in frisch eröffnete Blutbahnen hineingepresst wurde, oder aber dass inficierte Thromben in einer kleinen Pulmonalvene, zu deren Bildung ja der bisherige Krankeitsprocess reichlich Gelegenheit geboten hatte, mobilisiert wurden.

Noch ein Wort sei gestattet zur Rechtfertigung der operativen Inangriffnahme des metastatischen Gehirnabscesses. Gewiss ist es eine Erfahrungstatsache, dass die metastatischen Abscesse meistens multipel sind, immerhin sind doch auch des öfteren metastatische Solitärabscesse beobachtet und mit Glück operiert worden. E. v. Bergmann erwähnt solche Fälle von Bettelheim, Senator, Eskridge, Drummond (Lancet 1887 Vol. II. p. 7) und berechnet sie nach Mac Ewen auf $^1/_3$ aller metastatischen Hirnabscesse, während Martius[1]) unter 22 sogar 9 Solitärabscesse fand. Unter Umständen, wie bei unserem Fall, wo ein Abscess nicht nur diagnosticiert, sondern auch mit voller Schärfe an einer technisch leicht erreichbaren Stelle lokalisiert werden kann, wo keinerlei Anhaltspunkt für eine zweite Lokalisation vorliegt, vielmehr die Gesamtheit der Erscheinungen sich zwanglos aus dem einen diagnosticierbaren Herd erklärt, da muss, glaube ich, der Gedanke, mit einer Gewinnchance von 1 : 3 das Spiel wagen zu können, jedem Chirurgen Messer und Meissel in die Hand drücken zu dem Versuch, ein Menschenleben dem sonst unvermeidlichen Tod zu entreissen; sicherlich werden drei Misserfolge nach Art des unsrigen auf den seiner Verantwortung sich bewussten Arzt nicht so deprimierend wirken, als ein einziger Todesfall ohne Operation, bei dem die Sektion ergiebt, dass der diagnosticierte Abscess mit Aussicht auf Erfolg operabel gewesen wäre.

1) Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1891. Bd. 20. S. 1.

Es verlohnt sich, die Rolle, welche die Bronchoskopie in unserem Fall gespielt hat, einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen.

Die Killian'sche Methode ist sowohl in diagnostischer als in therapeutischer Richtung von entscheidender Bedeutung gewesen. Durch sie ist es, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, überhaupt erst möglich geworden, die Diagnose so weit klarzustellen, dass ein rationelles therapeutisches Eingreifen möglich wurde. Und weiterhin war sie, nachdem sie für sich allein nicht im Stande war, dem therapeutischen Zweck zu genügen, dazu bestimmt, die weitergehenden chirurgischen Massnahmen in einer Weise zu unterstützen, dass wir wohl behaupten dürfen, dass ohne sie das, was thatsächlich erreicht wurde, nicht erreichbar gewesen wäre. Das Bronchoskop hat in unserem Fall eine Funktion übernommen, die ihm, soweit ich die Litteratur übersehe, bisher noch nie zugewiesen worden zu sein scheint, in dem es von oben her in den Abscess bzw. auf den Fremdkörper eingeführt, den von der Thoraxwunde aus vordringenden Instrumenten und Fingern als Wegweiser dient, bzw. bei dem letzten Eingriff den mit seinem dünnen Teil in der Lichtung der Röhre fixierten Fremdkörper dem Finger soweit entgegenzuschieben gestattet, dass er von unten gefasst und extrahiert werden konnte. Bei der Kleinheit des Abscesses und seinem tiefen Sitz (12 cm von der Thoraxwunde entfernt), halte ich es für absolut ausgeschlossen, dass seine Auffindung durch blindes Suchen in Ermanglung eines derartigen Wegweisers hätte gelingen können.

Des weiteren hat uns das Bronchoskop wertvolle Dienste geleistet zur Durchspülung der Abscesshöhle und, in Verbindung mit der elastischen Ureterensonde zur Durchführung des Dauerfadens, der in der Nachbehandlung die jedesmalige exakte Placierung und Befestigung der Drainage in überraschend bequemer Weise ermöglichte. Noch eine neue Verwendungsmöglichkeit des Bronchoskops hat sich ergeben bei Gelegenheit der einmal aufgetretenen stärkeren Blutung, deren Stillung durch Einstopfen eines mit Suprareninlösung getränkten, 2 cm breiten Jodoformgazetampons[1]) erfolgreich versucht wurde. Es muss selbstverständlich weiteren Erfahrungen vorbehalten bleiben, darüber zu entscheiden, inwieweit diese direkte bronchoskopische

1) Es empfiehlt sich, für derartige Tamponaden die von Moritz Böhme in den Handel gebrachten Mullbinden mit fester Kante zu benützen.

Tamponade in der Behandlung von Lungenblutungen praktisch verwertbar ist.

Die günstigen Erfahrungen, die wir an unserem Fall mit der Beiziehung des Bronchoskops als Hilfsmittel der Thoracopneumotomie gemacht haben, berechtigen zweifellos zu der Hoffnung, dass mit der Verfolgung dieses einmal eingeschlagenen Wegs weitere Fortschritte auf dem Gebiete der Lungenchirurgie zu erreichen sein werden. In erster Linie dürfte, wie ich glaube, die Diagnose kleinerer, central sitzender Eiterhöhlen, welche physikalisch und röntgographisch nicht zu lokalisieren sind, gewinnen. Voraussetzung ist dabei natürlich eine Communikation mit einem Bronchus. Die Unterscheidung der gesunden Bronchiallumina von dem eiterliefernden Ast gelang wenigstens in unserem Fall überraschend leicht. In welcher Weise dann der einmal bronchoskopisch festgestellte Abscess operativ erreichbar gemacht wird, haben wir oben auseinandergesetzt.

Wenn in unserem Fall einerseits nicht bestritten werden kann, dass die Combination der Bronchoskopie mit dem chirurgischen Eingriff bezüglich des lokalen Leidens zu einem vollen Erfolg geführt hat, so müssen wir andererseits zugestehen, dass die mit dem Eingriff verbundenen mechanischen Läsionen die unmittelbare Veranlassung zu der schliesslich tödtlichen Hirnkomplikation gegeben haben können, und es liegt nahe, auf Mittel zu sinnen, durch welche einem derartigen Ereignis möglichst vorgebeugt werden könnte. Die Loslösung etwa vorhandener inficierter Thrombenteile wird sich mit Sicherheit nie vermeiden lassen, wenn wir nicht auf jeden Eingriff verzichten und den Patienten seinem Schicksal überlassen wollen. Dagegen ist es immerhin denkbar, der Einpressung von Eiter in frisch eröffnete Gefässlumina bis zu einem gewissen Grad vorzubeugen durch gründliche Reinigung der Höhle unmittelbar nach Einführung des Bronchoskops. Die Leichtigkeit, mit der sich der Eiter, sowie die eingespritzte Cocaïnlösung durch den Tubus nach aussen entleert, lässt einen derartigen Versuch durchaus aussichtsvoll erscheinen. Im H_2O_2, auf dessen vorzügliche mechanische Wirkung bei der Ausspülung von Eiterhöhlen Honsell besonders hingewiesen hat, besitzen wir ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für den genannten Zweck und gleichzeitig ein unschädliches Antisepticum. Die Bedenken, welche man a priori gegen die Einbringung von Spülflüssigkeiten in die Lunge haben könnte, verlieren angesichts der neuesten experimentellen und klinischen Erfahrungen von Jacob (Deutsche med. Wochenschr. 1904 Nr. 26—28) über Lungen-

infusion doch wohl an Gewicht; ausserdem ist ja in den Fällen, um die es sich hier handelt, die erkrankte Lunge für den Atmungsprocess doch mehr oder weniger ausgeschaltet, bzw. wird es durch die unmittelbar folgende Thoracotomie.

In Technik und Instrumentarium haben wir uns durchweg an die erprobten Vorschriften Killian's gehalten; die Cocaïn-Suprareninanästhesie erwies sich stets als vollkommen ausreichend.

Die Wahl der unteren Bronchoskopie war in unserem Fall eine gezwungene, wir sind aber der Meinung, dass bei der Kombination der Bronchoskopie mit der Pneumotomie auch bei solchen Personen, bei denen die obere Bronchoskopie an sich ausführbar ist, doch die untere den Vorzug verdient, denn der Eingriff am Thorax ist für sich allein schon so schwierig und nimmt die Aufmerksamkeit des Operateurs so in Anspruch, dass er alles Interesse daran hat, sich die Hilfsoperationen möglichst zu erleichtern. Ausserdem erfordert die Verwendung des Bronchoskops in der von uns geschilderten Art eine möglichst ausgiebige Beweglichkeit des Instruments, und diese kann aus naheliegenden Gründen der lange per os eingeführte Tubus nie in dem Masse gewähren, wie ein kürzeres durch tiefe Tracheotomie eingeschobenes Rohr. Eine Reihe von weiteren Gründen, die sich zu Gunsten der Tracheotomie in solchen Fällen ins Feld führen liessen, mögen im Interesse der Kürze hier unerörtert bleiben, umsomehr, als sie jedem Erfahrenen sich von selbst aufdrängen. Dass auch schon bei schwierigeren Extraktionen die untere Bronchoskopie leistungsfähiger ist, erhellt schon aus der Statistik von Killian, wonach die Entfernung 18mal mit der unteren, 14mal mit der oberen Bronchoskopie gelang. In dem Falle v. Eicken's, der so viele Analogieen mit dem unserigen bietet, war Killian selbst genötigt, nachdem er 2mal $1^1/_2$ und $1^3/_4$ Stunden lang vergebliche Versuche mit der oberen Bronchoskopie in tiefer Narkose (die bei unseren Patienten überhaupt nicht möglich war), angestellt hatte, und nachdem er beim 2. Mal die Atmungsschwierigkeit durch ein besonders konstruiertes bronchoskopisches Doppelrohr überwunden hatte, zur Tracheotomie zu schreiten, um dann mittelst der unteren Bronchoskopie die Extraktion zu vollführen. v. Eicken charakterisiert folgendermassen die Vorteile der Methode: „Als wichtigste möchte ich nennen, dass man dem Patienten die Gefahr der Narkose erspart, und dass man unter Lokalanästhesie den Eingriff häufig wiederholen kann. Ferner ist das Operationsgebiet wesentlich näher gerückt, und man kann durch die Trachealwunde dickere Rohre einführen

als durch die Glottis. Beide Umstände tragen dazu bei, alle Eingriffe durch die bedeutendere Grösse des Gesichtsfelds wesentlich übersichtlicher und einfacher zu gestalten".

Diese Aeusserungen von berufenster specialistischer Seite im Verein mit den S. 768 citierten Bemerkungen des Vaters der Bronchoskopie, G. Killian selbst, lassen die Auffassung Hofmeister's[1]), wonach die Tracheotomie bei der Behandlung tief in den Luftwegen sitzender Fremdkörper das Normalverfahren darstellt und die Extraktion per vias naturales die Ausnahme bildet, auch heute noch trotz des Widerspruchs von J. A. Killian[2]) voll berechtigt erscheinen.

Immerhin aber gehen wir nicht so weit wie Monnier, dem Chirurgen principiell die Bronchoscopia inferior zu empfehlen unter Verzicht auf das specialistische „Kunststück" der oberen Bronchoskopie. Denn wer überhaupt mit solchen Methoden sich beschäftigt, wird eben, je nachdem das Material sich bietet, sich früher oder später selbst zum „Specialisten" entwickeln. So wenig wir dem Cystoskopiker zumuten, principiell vor dem Ureterenkatheterismus Halt zu machen, ebensowenig wird der Bronchoskopiker grundsätzlich den oberen Weg a priori ablehnen dürfen.

Versuchen wir zum Schluss, aus dem Gesamtbild unseres Falles einige allgemeine Lehren zu ziehen, so finden wir zunächst den Erfahrungssatz bestätigt, dass ein in den tiefen Luftwegen steckender Fremdkörper, der nicht entfernt wird, früher oder später seinem Träger das Leben kostet. Besonders instruktiv ist die Beobachtung aber insofern, als sie den unheilvollen Einfluss der Dauer des Verweilens eines Fremdkörpers im Bronchialbaum treffend illustriert. Wir können getrost behaupten, dass unser Patient den unglücklichen Ausgang nur dem Umstand verdankt, dass nicht zeitig genug die Entfernung des eingedrungenen Knopfes versucht wurde. Nachdem wir gesehen haben, was selbst noch in späteren Stadien unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen die Bronchoskopie zu leisten vermag, ist der Schluss gewiss berechtigt, dass rechtzeitig, d. h. wenigstens vor Ausbildung der entzündlich narbigen Stenose angestellte bronchoskopische Extraktionsversuche mit derselben Sicherheit einen glatten Heilerfolg gezeitigt hätten, wie in den übrigen in der Litteratur bisher niedergelegten Fällen.

1) Handbuch der prakt. Chir. I. Aufl. Bd. II.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1891. S. 918.

Als selbstverständliche Konsequenz dieser Erkenntnis ergiebt sich die strikte Forderung, in jedem Fall, wo die Anamnese auf den Verdacht einer Fremdkörperaspiration hindeutet, sich nicht zu beruhigen mit dem Abwarten deutlicher klinischer Zeichen, sondern nicht zu ruhen, bis durch die Bronchoskopie der Verdacht entkräftet oder aber bestätigt und das Corpus delicti entfernt ist. Die Schwierigkeiten der Methode sind nicht so bedeutend, dass sie, angesichts der Erfolge, die erzielt werden können, ihrer Heranziehung hindernd in den Weg treten, oder ihre Monopolisierung durch wenige bevorzugte Specialisten rechtfertigen könnten.

Mit obiger Forderung befinden wir uns in voller Uebereinstimmung mit allen denen, welche der Bronchoskopie praktisch näher getreten sind. So spricht Fränkel im Verein für innere Medicin sich folgendermassen aus: „Ich würde, seit ich mich mit diesen Dingen beschäftigt habe, in jedem Fall von verschlucktem Fremdkörper sofort die Bronchoskopie vornehmen lassen. Ich glaube, dass man dazu direkt verpflichtet ist; der Segen dieser, wie es scheint, nicht schwer vorzunehmenden Methode ist ein ausserordentlich grosser, und mit Entfernung des Fremdkörpers sind natürlich alle sekundären Erkrankungsgefahren beseitigt.“

Spiess[1]) geht so weit zu sagen: „Seitdem die Bronchoskopie bekannt ist, giebt es kein Abwarten mehr, wie der Fremdkörper sich verhält, sondern es ist sofortige Bronchoskopie indiciert.“ Und er kommt am Schluss der Abhandlung zu folgendem Resultat: „Ist ein Fremdkörper in den Luftwegen nachgewiesen, dann muss ohne Verzug die bronchoskopische Untersuchung vorgenommen werden: gelingt sie nicht vom Munde aus, auch nicht in Narkose, dann muss tracheotomiert und von hier aus bronchoskopiert werden. Besteht aber grosse Wahrscheinlichkeit, dass ein Fremdkörper aspiriert worden ist, dann sollte man ebenfalls durch Laryngo- und Bronchoskopie vom Mund aus sich einen Ueberblick über die Luftröhre und die grossen Bronchien zu verschaffen suchen.“

Auch Monnier tritt warm für die Bronchoskopie ein. Killian selber empfiehlt sie ausser für Fremdkörper auch zur Erleichterung der Diagnose chronischer Herderkrankungen, Lungencarcinom etc.

Des weiteren lehrt unser Fall, dass auch dann, wenn durch eine

1) Ein Fremdkörper im l. Hauptbronchus. Deutsche med. Wochenschr. 1903. Nr. 18.

unerquickliche Verkettung der Umstände der günstige Zeitpunkt zur primären Extraktion des Eindringlings verpasst wurde, wir nicht die Hände in den Schoss legen dürfen. So lange der Patient lebt und den Fremdkörper beherbergt, bleibt auch die Indikation zu dessen Entfernung bestehen, und ihr gesellt sich später noch die Indikation zur Bekämpfung der sekundären Komplikationen hinzu. Es ist genugsam bekannt, welch traurige Prognose die Fremdkörperabscesse in den Lungen bieten, und unsere Beobachtung hat ja auch leider in dieser Richtung alte Erfahrungen bestätigt.

Karewsky[1]) kommt zu dem Ergebnis: „Es hat sich ergeben, dass der Fremdkörperabscess für den chirurgischen Eingriff mit der ungünstigste ist von allen, die wir kennen; so weit ich die Litteratur übersehen kann, sind unter 14 operierten Fällen nur 2 gewesen, in denen es gelang, durch Pneumotomie den Fremdkörper aus dem Abscess zu entfernen."

Nach Tuffier (in derselben Arbeit citiert) trat unter 11 Fällen 4mal Exitus ein, in den übrigen wurde der Fremdkörper meist nicht gefunden und nur bei einzelnen glücklich verlaufenen Incisionen nach der Operation freiwillig ausgehustet, so in einem Fall von Bardenheuer[2]), wo durch Pneumotomie auf einen aspirierten Fremdkörper (Zahn nebst Stückchen Gaumenplatte mit einem Metallhaken) eingegangen und der Fremdkörper 4 Stunden nach der 3. Sitzung durch einen heftigen Hustenanfall expektoriert wurde, wonach glatte Heilung erfolgte.

Eine auffallende Thatsache ist, dass aspirierte Aehren eine viel günstigere Prognose liefern als alle andern Fremdkörper, indem häufig ein Durchbruch des Abscesses nach aussen durch die Thoraxwand zu Stande kommt, wobei der Fremdkörper ausgestossen wird[3]).

Wenn auch in unserem Fall der günstige Erfolg der Lokalbehandlung durch die metastatischen Hirnabscesse wieder zunichte gemacht wurde, so glauben wir doch der Hoffnung Raum geben zu dürfen, dass es der Kombination von Bronchoskopie und Pneumotomie vergönnt sein möge, auch für jene verzweifelten Fälle, wo der aspirierte Fremdkörper zum sekundären Lungenabscess geführt

1) Ueber die chirurgische Behandlung der Lungenabscesse. Münch. med. Wochenschr. 1903. Nr. 39.

2) Arnold, Grenzgebiete der Med. und Chir. Bd. 4.

3) Hofmeister, Handbuch der prakt. Chir. 1902. Bd. II. S. 161.

hat, und wo, wie in unserem Fall, die Extraktion überhaupt unmöglich ist, die Aussichten auf Erhaltung des Lebens in etwas zu bessern. Aber auch, wenn die Extraktion gelingen sollte, wird in der Regel einer chirurgischen Behandlung des Abscesses nicht entbehrt werden können. Auf eine spontane Ausheilung von Abscessen und bronchiektatischen Höhlen wird man ja auch nach Entfernung des ursächlichen Fremdkörpers kaum rechnen dürfen, da die bekannten physikalischen Verhältnisse der Lunge das Zusammenfallen der Höhle verhindern. So ergab bei dem mehrfach erwähnten Patienten v. Eicken's die Sektion, nachdem der Patient 9 Monate post extractionem einer eitrigen Pleuritis der freien Seite erlegen war, in dem grösstenteils luftleeren, bindegewebig umgewandelten Lungengewebe ausgedehnte Bronchiektasien unter einer hochgradigen Stenose an der Stelle, wo der Knopf gesessen hatte (cit. nach Killian[1]). Bei einer Nachuntersuchung 7 Monate nach der Extraktion hatte v. Eicken eine tägliche Menge von 250 ccm dreischichtigen Sputums von fadem süsslichem Geruch, aber ohne elastische Fasern konstatiert, damals aber im Hinblick auf das relative Wohlbefinden des Patienten die Pneumotomie vorläufig aufgeschoben.

Zum mindesten dürfte es sich empfehlen, wenn man zunächst auf die Eröffnung der Höhle verzichten will oder muss, durch Anlegen eines breiten Fensters im Thorax (mit gleichzeitiger Vernähung beider Pleurablätter) das Collabieren des Abscesses zu ermöglichen. Hr. Prof. Hofmeister sah einmal nach diesem Eingriff einen faustgrossen Abscess des linken Unterlappens im Verlauf einer Woche so vollständig zurückgehen, dass die zweizeitig beabsichtigte Pneumotomie überflüssig wurde. Sollte dieser Erfolg nicht eintreten, so wäre es ein Leichtes, auf dem eingeführten Bronchoskop die Eröffnung der Abscesswand vorzunehmen.

1) Deutsch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 36.

Lebenslauf.

Eduard Schefold wurde geboren zu Ulm a. D. als der Sohn des dortigen Rechtsanwalts Dr. Karl Schefold und seiner Gattin, Anna geb. Hiller, am 15. Mai 1880. Vom Jahr 1888—98 besuchte ich das Gymnasium in Ulm und genügte nach bestandenem Abiturientenexamen vom Herbst 1898 bis Frühjahr 1899 der ersten Hälfte meiner Dienstpflicht im Gren.-Regt. 123 in Ulm a. D. Die ersten 4 Semester studierte ich in Tübingen, das 5. und 6. in Kiel und München, die 3 letzten Semester wieder in Tübingen, wo ich im Februar 1904 das medicinische Staatsexamen vollendete. Ende März trat ich als Staatspraktikant im Karl-Olga-Krankenhaus Stuttgart ein, und habe nunmehr hier, nachdem mir das praktische Jahr erlassen wurde seit Juni die Stelle eines Volontärarztes inne.